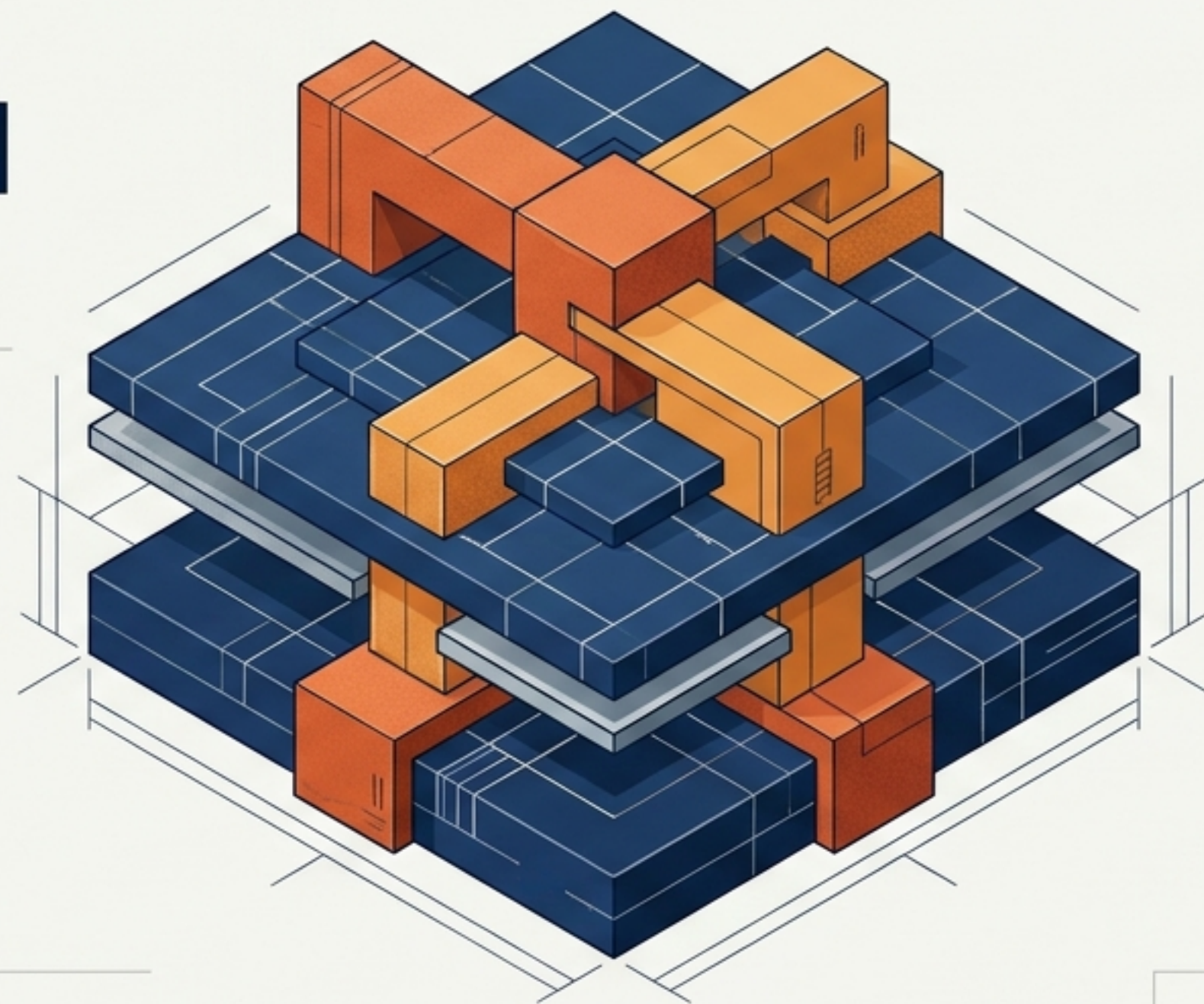


# 2026年 「AIロボティクス戦略」 の解体と再構築

フィジカルAI時代の  
知財・データアーキテクチャと  
社会実装に向けた提言

Target 2040:  
**20兆円**  
(国内市場シェア30%獲得へ)

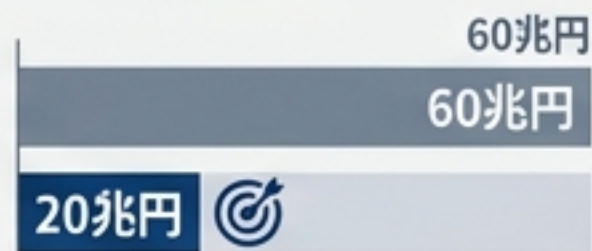


# 2040年・20兆円市場獲得に向けた戦略ダッシュボード

## 目標 (The Goal)

### 2040年 多用途ロボット市場規模予測

グローバル60兆円に対し、国内で3割超（20兆円）の獲得を目指す。



## 中核戦略 (The Core Strategy)

「身体知」のデータ化と、3層構造の「オープン&クローズ知財戦略」。



## 深層課題 (The Bottlenecks)



- ⚡ PL法（製造物責任）の曖昧さ
- 🔗 データトラストの欠如
- 🔧 パッチワーク型法規制
- ⚙️ 「PoC量産国」化のリスク

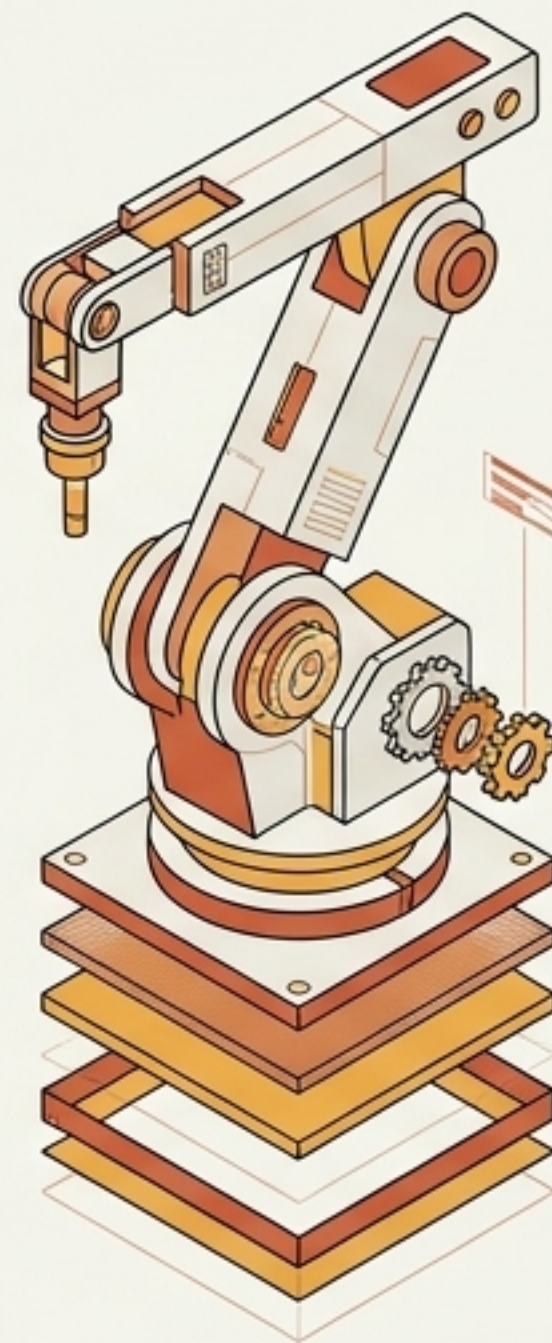
## 解決策 (The Action Plan)

- ➡️ アンカーテナンシー（官公需調達）
- ➡️ データトラスト法制
- ➡️ ハードロー化と専用保険
- ➡️ 国際標準化（ISO等）の主導



# 主戦場は「サイバー」から「フィジカル」へ：日本の相対的優位性

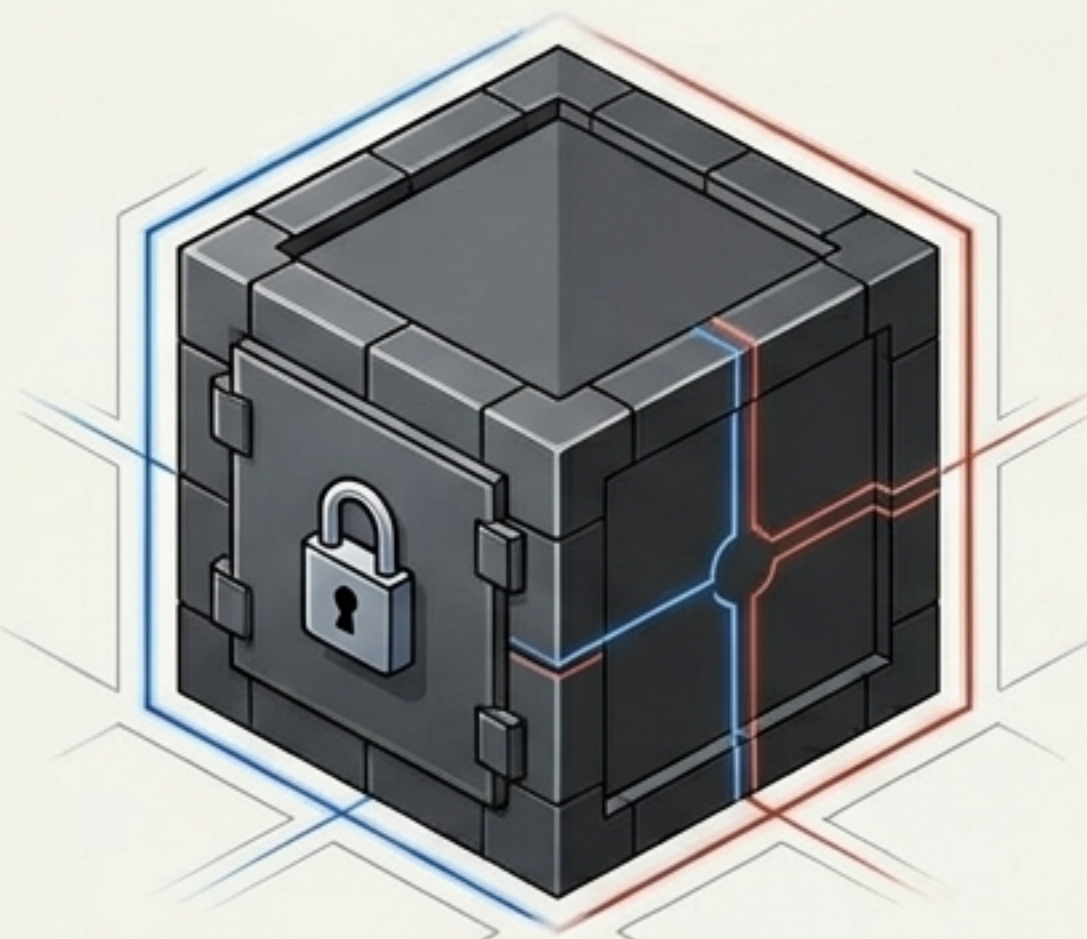
	Cyber AI 	Physical AI 
1 主なデータソース	Web上のテキスト・画像 (米国・中国が圧倒的優位)	現実世界の物理的相互作用・ 摩擦・感覚 (日本に膨大な蓄積)
2 競争の源泉	計算資源の規模 (Compute Power)	ハードとソフトの 「統合力・運用力」
3 リスク要因	デジタルデータの容易な コピー・流出	「物理的な身体」がDRM (デジタル著作権管理)として機能



日本が長年培ってきた高精度センサー・モーター等のコンポーネント産業と現場運用ノウハウは、シミュレーションだけでは模倣できない強力な「無形知財」である。

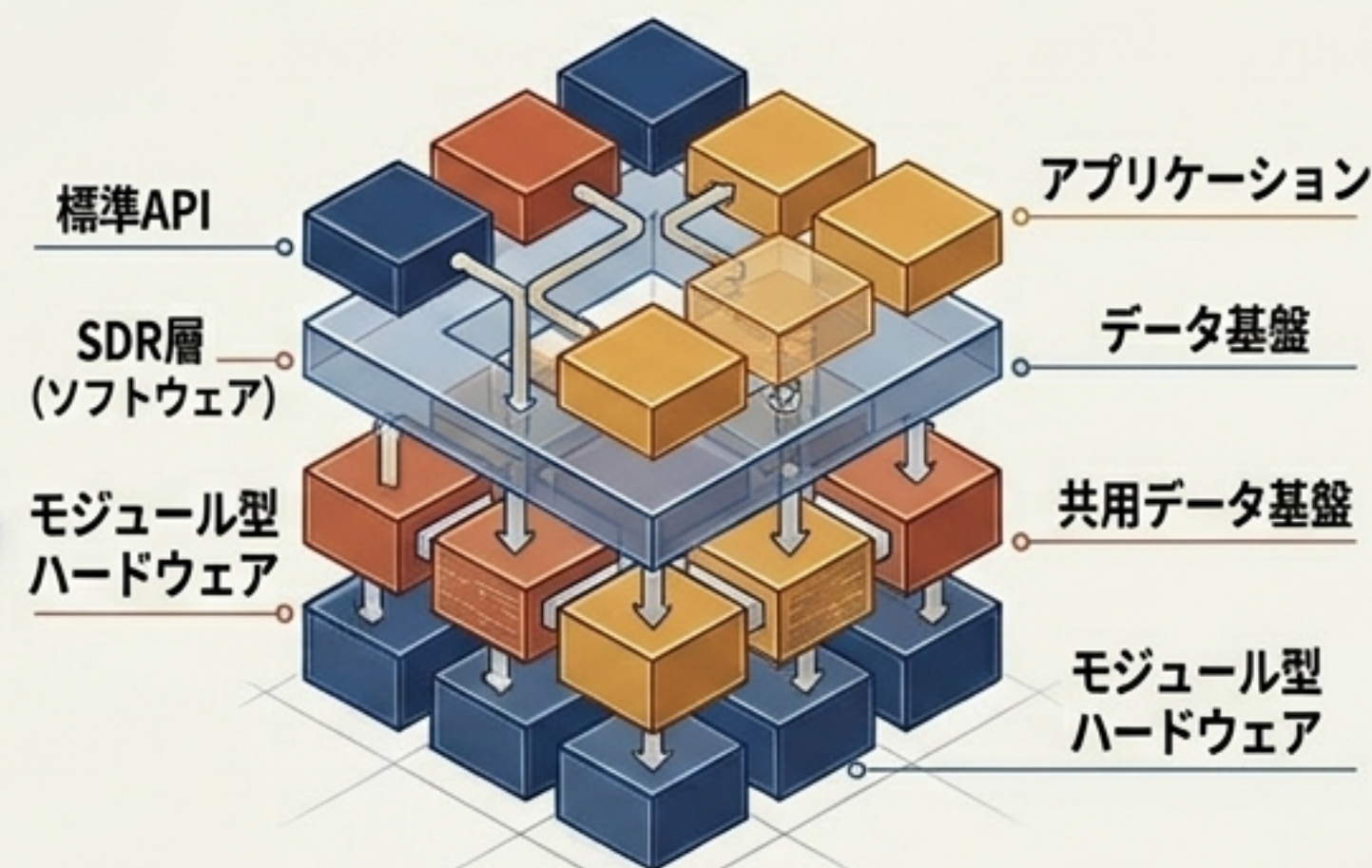
# 産業構造の転換：「密結合型」から「疎結合型」アーキテクチャへ

## 過去：密結合型



- 専用ソフトと専用ハードを一体的に作り込む垂直統合モデル。
- 高品質・高信頼を誇るが、特許網による閉鎖的アプローチ（ガラパゴス化のリスク）。

## 未来：疎結合型 / SDR



- 機能モジュールを標準インターフェースで統合。
- ソフトウェアの更新（SDR: Software-Defined Robot）で多様なタスクに柔軟に対応。

独自の専用特許による防御を捨て、インターフェースとデータ形式の「標準化・共通化」を進め、アプリケーションとインテグレーションで付加価値を生む戦略への完全なパラダイムシフト。

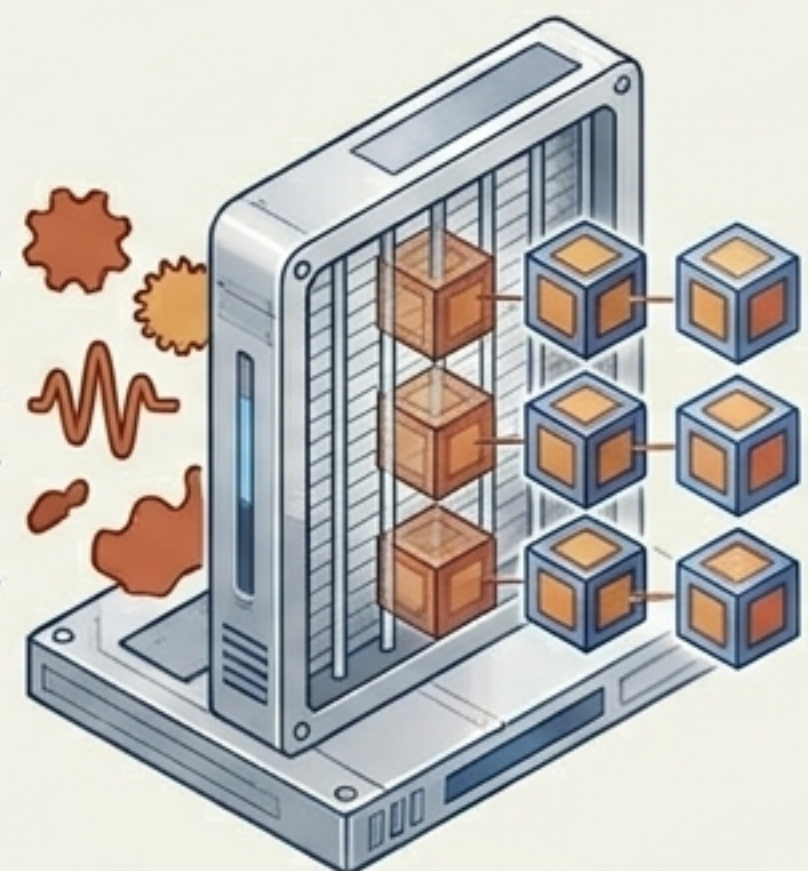
# 「身体知 (Body Knowledge)」の精製とデータ主権の確立

現場の暗黙知



接触摩擦、対象物の弾性、  
職人の力加減など、  
言語化されないリアルデータ。

AI-Ready化の精製プロセス



メタデータ付与、ラベリング、  
時刻同期、ノイズ除去。

データスペース (分散・連携基盤)



提供元の「データ主権 (Sovereignty)」を  
強固なセキュリティ下で維持しつつ、  
安全に連携・流通させるインフラの構築。

単なる企業の内部データから、機械学習に適した  
「スケーラブルな新たな知的財産」への再定義。

# 3層構造の知財プラットフォーム：オープン&クローズ戦略

## Layer 3：個別モデル（競争領域 / 秘匿知財）

各社独自の専用ハードウェアと「身体知」。  
厳重な営業秘密として保護し、収益と市場シェア  
の源泉とする。

競争領域

企業独自の身体知とハードウェア

個別モデル

協調領域

## Layer 2：産業特化基盤モデル（協調領域）

建設・介護等の共通リアルデータを複数企業  
で共有・追加学習。業界全体の生産性向上。

産業特化基盤モデル

共通領域

オープンソース

リアルデータ

汎用基盤モデル

## Layer 1：汎用基盤モデル（共通領域 / オープンソース）

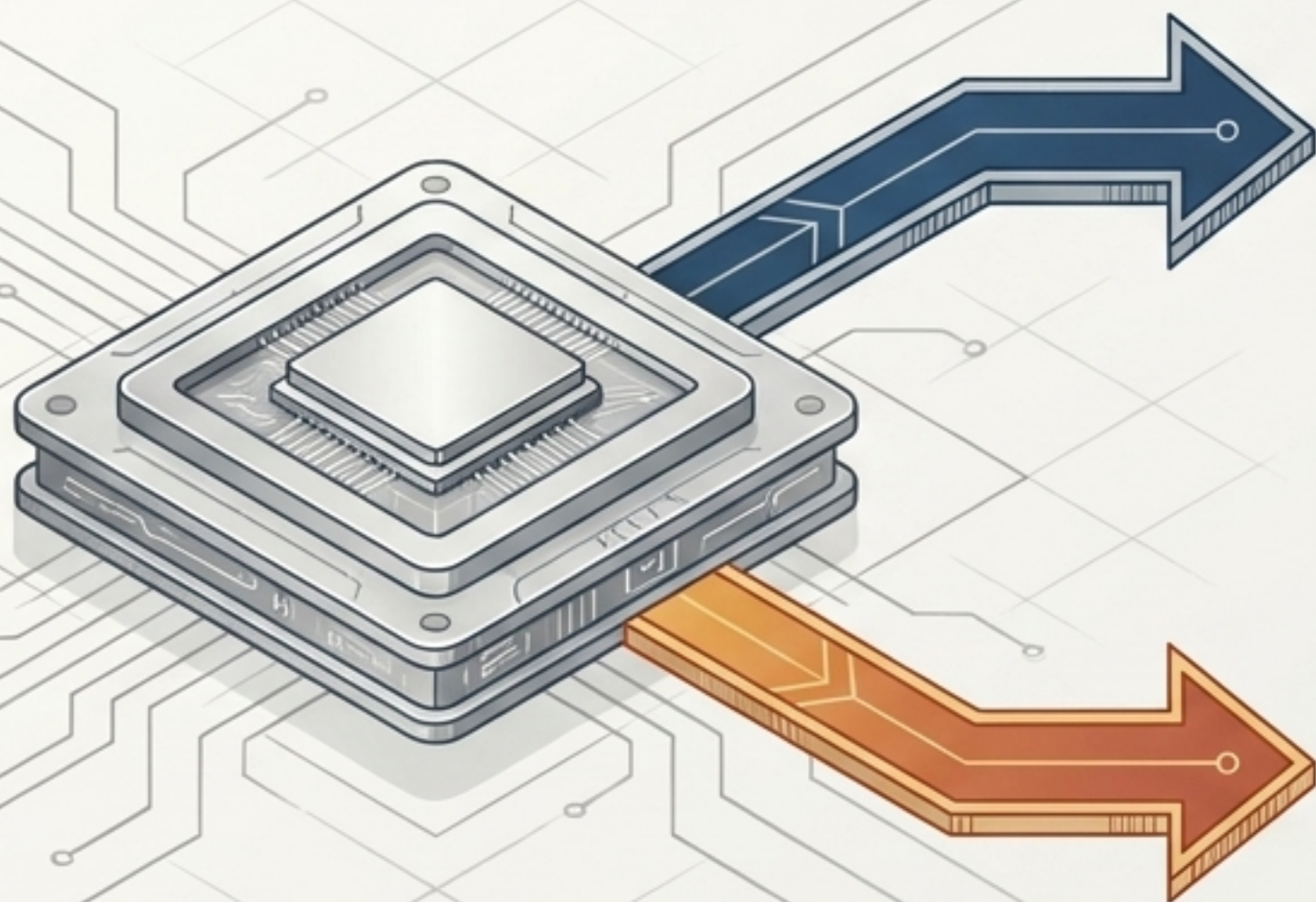
無償公開により国内外の開発者を惹きつけ、事実上  
の業界標準（デファクトスタンダード）を形成。  
（※2027年6月頃 ベータ版公開予定 / NEDO 205億円規模）



ハードウェア/センサー

# 「System to Silicon」 構想：エッジ半導体における知財の明確化

リアルタイム処理と安全性をエッジで担保するための共同設計プラットフォーム（産総研・東大拠点）における画期的な権利帰属ルール。



## 背景知財 (Background IP)

Definition	利用前からプロバイダが保有する既存知財・検証モデル。
Ownership	元のIPプロバイダ。
Effect	プロバイダの技術を保護し、プラットフォーム参加を促進。

## 得られた知財 (Foreground IP)

Definition	拠点設備や提供IPを活用し、利用者が新たに創出した発明・回路ブロック。
Ownership	利用者（スタートアップ等）。
Effect	独自のコア技術を保護し、IPOやM&A等の出口戦略を担保するセーフティネット。

# The Reality Check : 2040年目標を阻む4つの深層課題

「PoC（概念実証）の量産国」からの脱却には、需要と供給の一体設計が不可欠。  
しかし、実務・法制度レベルで深刻なボトルネックが存在する。

2. PL法（製造物責任）の  
民事責任の曖昧さ



3. パッチワーク型法体系  
による規制遅延



1. データトラストの欠如  
(インセンティブ不在)



4. Sim2Realギャップと  
実証段階の知財帰属



# 課題 1&2：データ収集の停滞と、社会実装を拒む「法的リスク」

## データトラストの欠如



中小企業が持つ「貴重な暗黙知」→プラットフォームへ提供？  
→ 流出・悪用リスク懸念 / 経済的還元モデルの不在 → 提供拒否 (AI-Ready集約の停滞)。

## PL法の限界と責任の曖昧さ

評価項目	補助／支援型AI	依拠／代替型AI
定義 Definition	人間が最終判断を下すことが前提のAI	AIの判断にそのまま依拠することが合理的なAI (人間の判断を介在させずに用いる)
想定事例 Use Case	弁護士業務支援AI、画像生成AI、取引審査AI など	自律走行ロボット (AMR)、外観検査AI、配送ルート最適化AI など
責任の所在 Liability Focus	不法行為責任はAI開発者よりも利用した本人 (人間) に帰属しやすい傾向がある。	システムが「同種業務における通常作業水準と同等以上」と評価できる場合、AIを用いる合理性が認めやすく、利用者の過失が否定される可能性がある。
製造物責任への影響 PL Law Impact	主に利用する人間側の責任が問われやすく、AI出力に対する利用者の過失の有無が焦点となる。	製造物責任の観点から、AIをハードウェアと一体の「製品」と捉えるかが焦点となる。(※EU改正法ではAIシステムを含むソフトウェアも「製品」として明示的に対象化されている)
知財・運用設計 IP & Data Strategy	専門的な業務等でAIの誤出力をそのまま利用した場合、人間側が「出力を精査すべきだった」という注意義務違反を問われやすい。そのため、契約書作成や確認フロー等の運用体制設計が重要となる。	システムの適切な運用レベルと水準の証明が、企業として法的リスクの見通し (予見可能性) を立てる上で重要となる。

**Critical Insight:** 現行の手引きは「ソフトロー(非拘束)」に過ぎず、莫大な賠償リスクが算定できないため、需要家の導入 (ROI) がストップする。

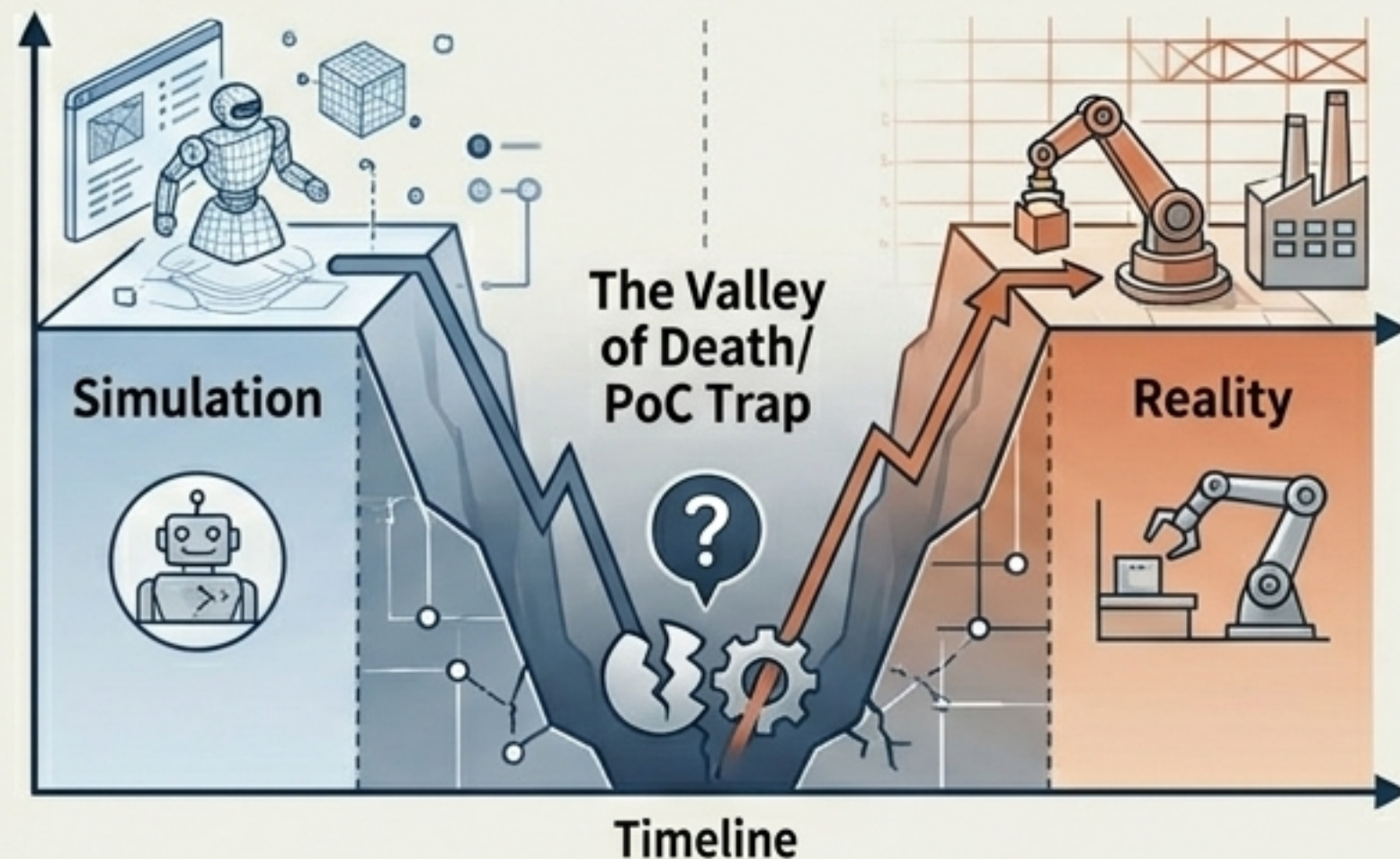
# 課題 3&4：縦割り規制の罠と「Sim2Real」の死の谷

## パッチワーク型法体系のリスク



- 包括的な「AIロボット新法」ではなく、既存業法（道交法、消防法、労安法）を個別適用。
- 国交省、厚労省、警察庁など省庁間の調整コストが増大し、産業ごとに実装スピードに著しい格差が生じる規制遅延リスク。

## Sim2Realギャップと知財帰属



- 【The Gap】 仮想空間のAIモデルが、現実の複雑な物理環境（摩擦、照明等）で機能しない壁。
- 【The Trap】 ギャップを埋めるための実証実験（PoC）において、協働で得られたデータや「Foreground IP」の権利帰属が不明確なため、企業がコア技術の投入をためらう。

# 解決策 1：アンカーテナンシー（官公需）と一体パッケージ調達

政府・自治体が「最初の大口需要家」となり、市場の「需要なき量産回避」の悪循環を断つ。

## Step 1: 継続的調達コミットメント

災害対応、インフラ保守等で5年スパン・3,000~8,000億円規模の調達計画を明示。

## Step 3: Foreground IPの民間帰属

公的実証で得られた新データや運用ノウハウ(知財)を国庫に収めず、開発企業に帰属させる標準契約化。他産業へのスピノフを誘発。

## Step 2: 一体パッケージ調達

ハード単体ではなく、「ハード+AIモデル+現場Sier運用保守」をサービスとしてセット調達。



# 解決策 2：データトラスト法制と自動還元スマートコントラクト

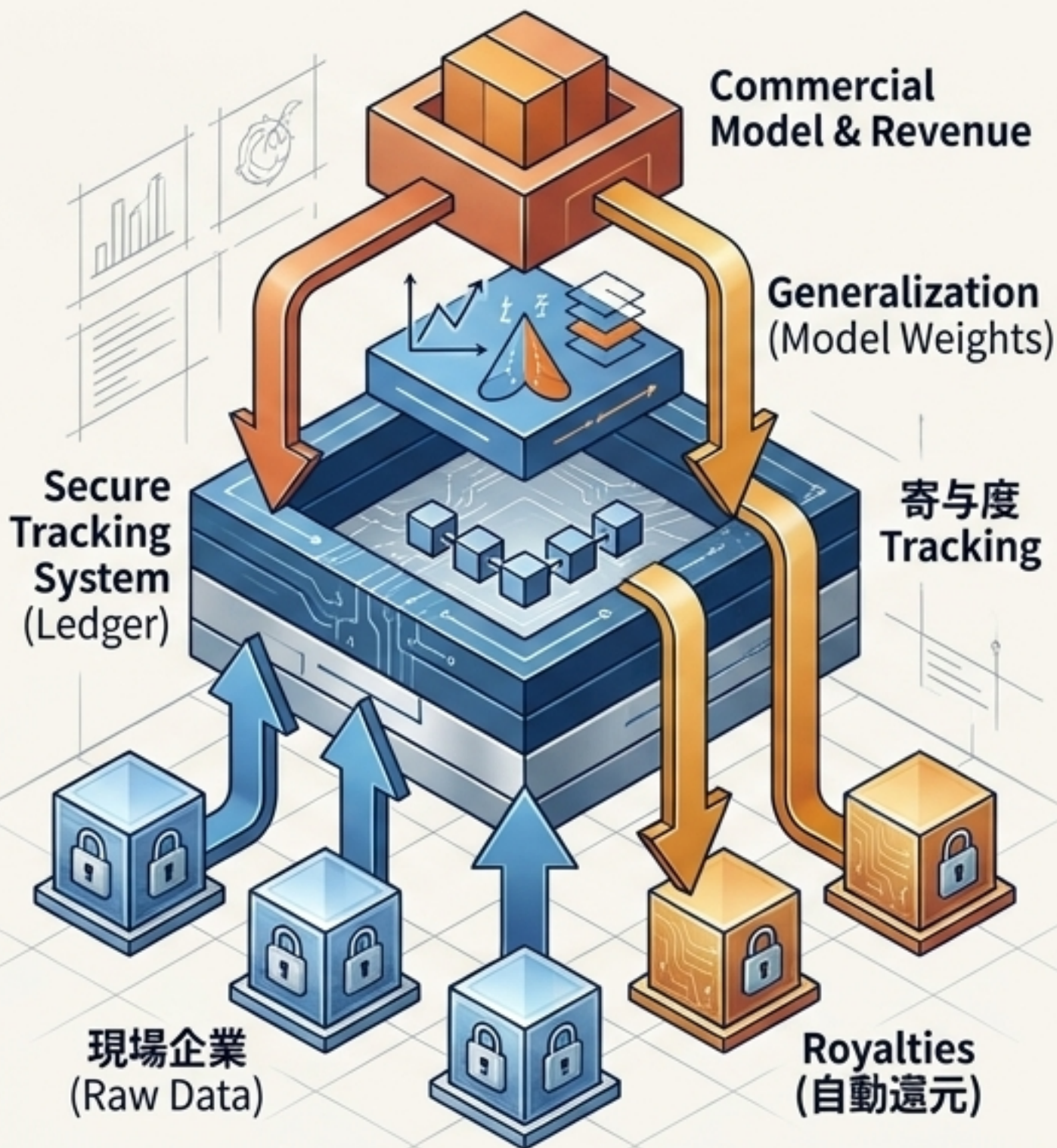
「自社の知財が搾取される」という疑念を払拭する技術的・制度的トラスト基盤。

## 1. Data Input

現場企業がリアルデータを提供。生データは「営業秘密」として厳重保護。

## 2. Tracking

(ブロックチェーン技術等)：提供データが基盤モデルの性能向上に貢献した「寄与度」をトラッキング。



## 3. Generalization

抽出された物理法則・基礎動作モデル（重み）は共有資産として切り分け。

## 4. Automatic Royalty

商用利用収益から、データ提供元へロイヤリティを自動還元するインセンティブ設計。

# 解決策 3：責任分界点のハードロー化と「AIロボティクス保険」

## Regulatory Shield

(セーフハーバー・ルールの導入)

- ソフトロー（ガイドライン）からハードロー（法制化）への移行。
- AISI（AIセーフティ・インスティテュート）の高度な安全基準を満たし運用手順を遵守したシステムは、予期せぬ事故の過失責任を一定免責（賠償上限設定）。

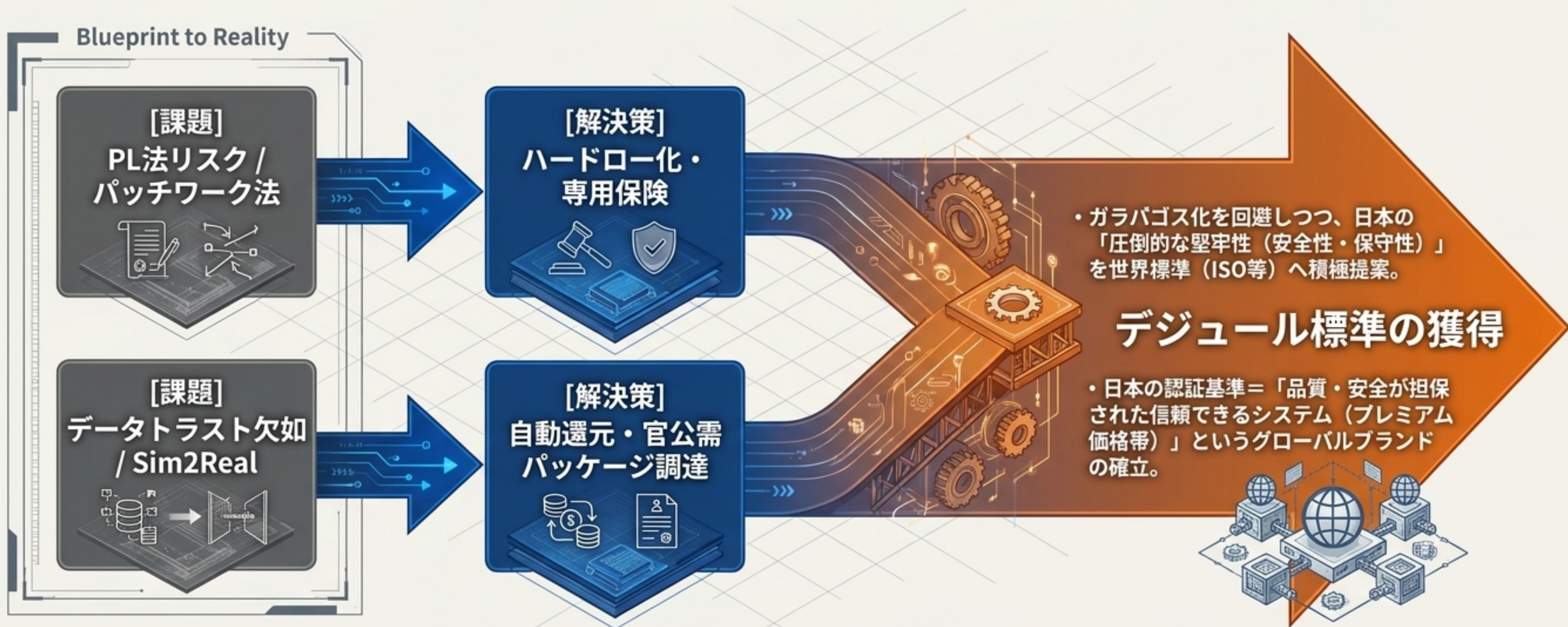


## Financial Shield

(専用保険制度の創設)

- PLリスク、サイバーリスク、事業中断リスクを包括する「AIロボティクス専用保険」。
- 公的認証を受けたシステムに対する保険料優遇措置を設け、安全設計への経済的インセンティブを高める。

# 戦略の統合：国際標準化が導く「信頼のフィジカルAI」



「モデル開発偏重」から脱却し、法制度・知財インフラという「実装力」を国家レベルで確立することが、2040年20兆円市場を勝ち取る唯一のシナリオである。